

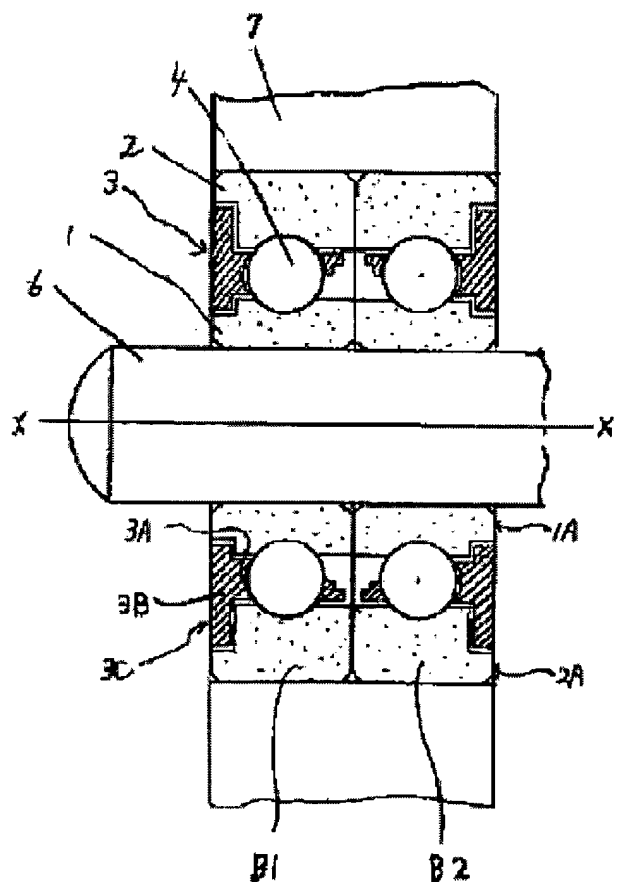
BEARING

Patent number: JP9303407
Publication date: 1997-11-25
Inventor: MACHIDA KENICHI
Applicant: ORIGIN ELECTRIC CO LTD
Classification:
- international: F16C33/80; F16C19/08; F16C33/38
- european:
Application number: JP19960145135 19960515
Priority number(s):

Abstract of JP9303407

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide plural rows of bearings, having thin type and low cost structure eliminating a shielding plate without lowering a bearing function.

SOLUTION: Plural rows of bearings are constituted, so that first and second bearings B1 and B2; equipped with the inner and outer wheels 1 and 2, and rolling bodies 4 retained by retainer members 3 between the inner and outer wheels; can be arranged in parallel. In this case, the retainer members 3 are composed of rolling body retaining part 3A and wide width annular parts 3B expanding in a radial direction from the annular parts 3A, the annular outer surfaces 3C of the wide width annular parts are positioned between the radial direction side surface 2A of the outer wheel 2 and the radial direction side surface 1A of the inner wheel 1, and the inner and outer wheels 1 and 2 are equipped with notches for receiving the wide width annular parts 3B.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-303407

(43) 公開日 平成9年(1997)11月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 C	33/80		F 1 6 C	33/80
	19/08			19/08
	33/38			33/38

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-145135

(22) 出願日 平成8年(1996)5月15日

(71) 出願人 000103976

オリジン電気株式会社

東京都豊島区高田1丁目18番1号

(72) 発明者 町田 憲一

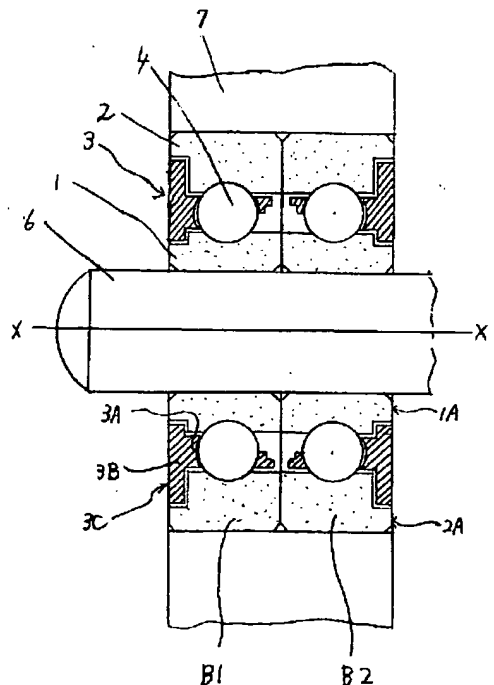
東京都豊島区高田1丁目18番1号 オリジ
ン電気株式会社内

(54) 【発明の名称】 ベアリング

(57) 【要約】

【目的】ベアリング機能を低下させることなくシールド板を削除して、薄型で低コスト構造の複列のベアリングを提供すること。

【構成】内輪1、外輪2及びこれら内輪と外輪間にリテーナ部材3により保持された転動体4を備えた第1と第2のベアリングB1、B2を並行に配置してなる複列のベアリングにおいて、リテーナ部材3は転動体保持部3Aと転動体保持部3Aからラジアル方向に広がる広幅円環状部3Bとからなり、この広幅円環状部の円環状外面3Cは外輪2のラジアル方向側面2Aと内輪1のラジアル方向側面1Aとの間に位置し、内輪1と外輪2とは広幅円環状部3Bを受け入れる切り欠きを備えたことを特徴とする複列のベアリング。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外輪、内輪及びこれら内輪と外輪間にリテーナ部材により保持された転動体を備えた第1と第2のベアリングを並行に配置してなる複列のベアリングにおいて、前記リテーナ部材は転動体保持部と該転動体保持部からラジアル方向に広がる広幅円環状部とからなり、該広幅円環状部の円環状外面は前記外輪のラジアル方向側面と内輪のラジアル方向側面との間に位置し、前記外輪と内輪は前記広幅円環状部を受け入れる切り欠きを備えたことを特徴とする複列のベアリング。

【請求項2】 前記外輪、内輪の少なくとも一方の側面と前記リテーナ部材の広幅円環状部の側面とが凹凸構造で入り組んで対面するラビリンスシール構造を形成することを特徴とする請求項1に記載のベアリング。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、シールド板を備えることなく密封が可能な複列のベアリングに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に従来のベアリングにあっては、チリなどの異物がベアリングのボールなどの転動体の転がり起動に混入することによりその転動に悪影響を及ぼさないように、またグリースなどの内部潤滑剤の漏れを防ぐために、図3に示すようなシールド板を用いている。

【0003】 複列のベアリングでは、図3に断面を示すように、内輪1、外輪2、リテーナ部材3及びボール4からなる同一構造の第1、第2のベアリングB1、B2を並行に密着させて組み合わせ、それぞれのベアリングB1、B2の外輪2の外側の側壁部に円環状のシールド板5、5'を固定している。円環状のシールド板5、5'の一端は折り曲げられており、その環状の折り曲げ部がそれぞれの外輪2に固定されるようになっている。シールド板5、5'の他端は内輪1の外面に接触することがないように、僅かな空隙で内輪1の外面对面している。なお、7は内輪1を挿通し嵌合されるシャフトである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしこのような従来のベアリングにあっては次のような欠点を有する。

【0005】 (1) リテーナ部材3とシールド板5、5'が別体であり、それらの間に間隔があるために、軸方向の寸法、つまりベアリングの厚みを薄くすることが非常に難しい。

(2) リテーナ部材3とシールド板5、5'が別体であるため、絞め又は止め輪でシールド板5、5'を固定しなければならず、薄肉のベアリングの場合には、外輪を歪ませ、回転精度を低下させる。

(3) シールド板5、5'が必要であり、その取り付け作業も必要となるので、コストアップになっていた。

【0006】 本発明はこのような従来の問題点を解決し、薄型で低コスト構造の複列のベアリングを提供することを主目的としている。

【0007】

【問題を解決するための手段】 前述のような問題を解決するため、第1の発明では、外輪、内輪及びこれら内輪と外輪間にリテーナ部材により保持された転動体を備えた第1と第2の転動体ベアリングを並行に配置してなる複列のベアリングにおいて、前記リテーナ部材は転動体保持部と該転動体保持部からラジアル方向に広がる広幅円環状部とからなり、該広幅円環状部の円環状外面は前記外輪のラジアル方向側面と内輪のラジアル方向側面との間に位置し、前記外輪と内輪は前記広幅円環状部を受け入れる切り欠きを備えたことを特徴とする複列のベアリングを提供するものである。

【0008】 前述のような問題を解決するため、第2の発明では、前記外輪、内輪の少なくとも一方の側面と前記リテーナ部材の広幅円環状部の側面とが凹凸構造で入り組んで対面するラビリンスシール構造を形成することを特徴とする前記第1の発明に記載のベアリングを提供するものである。

【0009】

【実施例及び発明の実施をするための形態】 以下図1により実施例及び発明の実施をするための形態について説明する。図1において、図3と同じ記号は相当する部材を示すものとする。複数のボール4を内輪1と外輪2との間に転動可能に保持するリテーナ部材3は、割れにくい弾力性のある合成樹脂などで一体的に成型された転動体保持部3Aとこの転動体保持部からラジアル方向に広がる広幅円環状部3Bとからなる。広幅円環状部3Bの円環状外面3Cは内輪1のラジアル方向側面1Aと外輪2のラジアル方向側面2Aとの間に位置し、好ましくは、円環状外面3Cはラジアル方向側面1Aとラジアル方向側面2Aとほぼ同一の平面にある。

【0010】 ベアリングB1、B2それぞれのリテーナ部材3の転動体保持部3Aは、ボールを等間隔で保持するため、ボールとスナップフィットされるボールポケットを有する通常のものである。リテーナ部材3の片側だけでラジアル方向に広がる広幅円環状部3Bは、ラジアル方向の幅が転動体保持部3Aの幅よりも、また内輪1と外輪2とも間の空隙よりも大きくなっている。広幅円環状部3Bの円環状外面3Cは、図1のシャフト6が延びる軸線方向X-X'から見ると、シャフト6を中心にして、内輪1のラジアル方向側面1Aと外輪2のラジアル方向側面2Aと同心状で、かつこれらの間に位置する環状平面となる。

【0011】 内輪1は、広幅円環状部3Bの一部分を受け入れるため、外径面の外側となる外側端部分がある幅と厚みで360度にわたる切り欠きを有している。また、外輪2も、広幅円環状部3Bの一部分を受け入れる

ため、内径面の外側端部分がある幅と厚みで360度にわたる切り欠きを有している。そして、広幅円環状部3Bの円環状外面3Cは内輪1のラジアル方向側面1Aと外輪2のラジアル方向側面2Aとほぼ同一の平面状にある。広幅円環状部3Bは内輪1と外輪2の切り欠き面に対して僅かな隙間をもって配置されており、直接接していない。この僅かな隙間は、潤滑剤が存在しない場合にベアリングの周囲雰囲気からボール4まで通じる曲折した微小間隙の通路を与えるが、この構造では通路が長くなり、かつ直角に曲がっているので、チリなどが侵入し難く、また同様に内部潤滑剤が漏れにくい。

【0012】 次にこのベアリングの組み立て方法の一例について説明する。ベアリングB1、B2は実質的に同一構造の単列のベアリングであり、リテーナ部材3の広幅円環状部3Bが外側に来るように背中合わせに密着させて組み合わせたものである。ベアリングB1の組み立てについては一般的に行われている方法なので、詳しく述べないが、図示しない治具を使用して内輪1と外輪2との間に所定間隔毎にボール4をセットした状態で、シャフト6の長手方向、つまり軸線X-X'方向からリテーナ部材3を押し込み、リテーナ部材3のボールポケット状部にボール4を組み込んで完成する。このときリテーナ部材3の両側に広幅円環状部3Bが存在しないから、従来と同様な方法で組み立てを行うことができる。このように組み立てた後では、リテーナ部材3は容易に脱落することはない。このように組み立てたベアリングを2個背中合わせにして密着させ、ハウジング7に圧入することにより、複列のベアリングが完成する。

【0013】 内輪1の中央穴にシャフト6を嵌合させ、シャフト6を回転させると、内輪1の回転力により複数のボール4が転動を行うことにより、シャフト6と内輪1と一緒にリテーナ部材3が回転することが、広幅円環状部3Bの環状外面の回転を観察すると良く分かる。

【0014】 図2に示す第2の実施例は、基本的には図1に示した実施例と同じであるが、外輪2の切り欠き面とリテーナ部材3の広幅円環状部3Bとが対面する一部分に、外輪2の切り欠き面に中心軸線X-X'を中心

に二つの狭い環状溝a、bを形成し、リテーナ部材3の広幅円環状部3Bにはこれら溝に微小間隙をもって入る環状突起A、Bが形成されている。これら構造は一般的にラビリンズシール構造として知られており、図1の構造に比べて、外輪2とリテーナ部材3の広幅円環状部3Bとの間に気密性は向上する。内輪1とリテーナ部材3の広幅円環状部3Bとの間にもこのようなラビリンズシール構造を形成することにより、ベアリングの気密性がさらに向上し、チリなどに侵入や内部潤滑剤の漏出を防ぐことができる。

【0015】 なお、以上の実施例では、転動体をボールとして説明したが、一般的に用いられているローラであっても勿論よい。

【0016】

【発明の効果】 以上述べたように、本発明によれば、シールド板を用いることなくシールド板を用いた場合と同様に、チリなどの侵入及び内部潤滑剤の漏出防止の双方を達成できる。したがって、ベアリングの機能を低下させることなく、薄形ができると同時に、コスト低減も行き、実用上の効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の複列のベアリングの一実施例を示す図である。

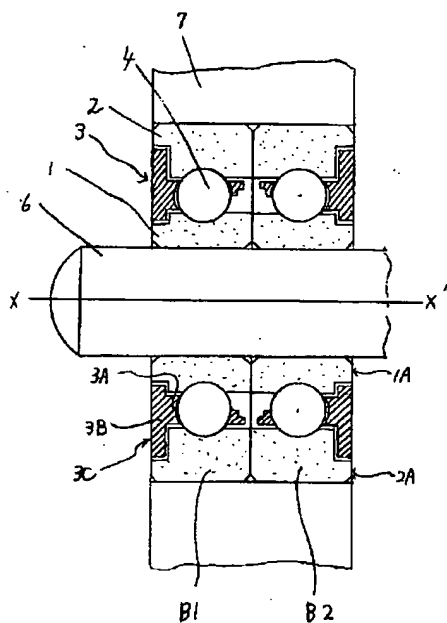
【図2】 本発明の他の一実施例を示す図である。

【図3】 従来の複列のベアリングを示す図である。

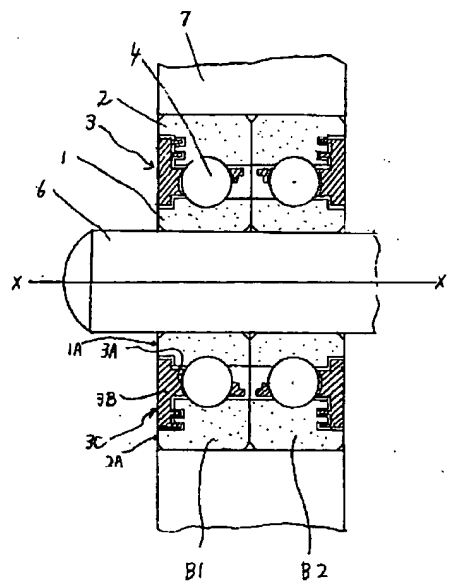
【符号の説明】

- 1・・・内輪
- 1A・・・内輪のラジアル方向側面
- 2・・・外輪
- 2A・・・外輪のラジアル方向側面
- 3・・・リテーナ部材
- 3A・・・転動体保持部
- 3B・・・広幅円環状部
- 3C・・・円環状外面
- 4・・・転動体
- 6・・・シャフト
- 7・・・ハウジング

【図1】



【図2】



【図3】

